

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-229334

(43)Date of publication of application : 10.09.1996

(51)Int. CI.

B01D 47/16

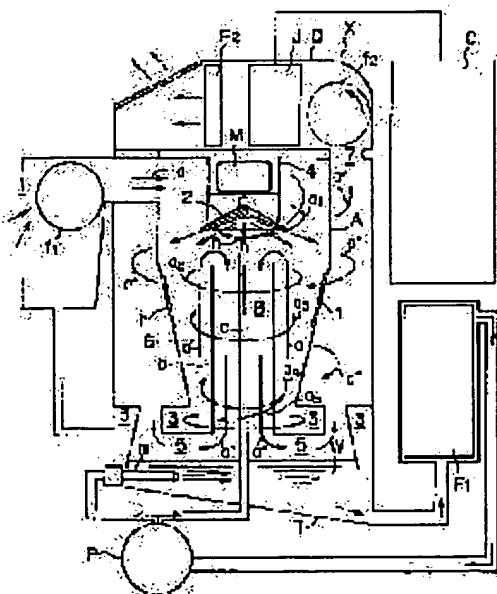
B01D 50/00

B05B 3/02

(21)Application number : 07-063409 (71)Applicant : HAKUJIYU SEIKAGAKU
KENKYUSHO:KK

(22)Date of filing : 27.02.1995 (72)Inventor : HARA AKIKUNI
ASANO TOSHIMITSU

(54) DUST COLLECTOR



(57)Abstract:

PURPOSE: To heighten the cyclone efficiency, to effectively separate dust, and to miniaturize whole equipment by spraying water by a nozzle from below to the center of a water distribution board installed above a centrifugal dust collecting mechanism to scatter fine water droplets and mixing air introduced into the dust collecting mechanism with them.

CONSTITUTION: In a dust collector X, a dust collecting mechanism A of centrifugal type (cyclone) is

BEST AVAILABLE COPY

installed in the center thereof, and in the center of the dust collecting mechanism A, a nozzle pipe C having a nozzle (n) for spraying use water W is arranged. The nozzle pipe C has such a constitution that the use water W in a tank T arranged below the dust collecting mechanism A is sprayed to a rotary water distribution board 2 installed above the dust collecting mechanism A and rotated by a motor M. While by taking in dust containing gas (a) from an inlet 1 and rotating the rotary water distribution board 2, the surroundings of an inner cylinder B are subjected to centrifugal motion as shown by the arrows a.1, a2, a3, a4, a5,..., the cyclone efficiency is heightened to effectively separate dust in the dust containing gas (a).

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 25.10.1996

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3000020

[Date of registration] 12.11.1999

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-229334

(43) 公開日 平成8年(1996)9月10日

(51) Int. Cl. ⁶	識別記号	片内整理番号	P I	技術表示箇所
B 0 1 D 47/16 50/00	Z A B 5 0 1		B 0 1 D 47/16 50/00	Z A B 5 0 1 A 5 0 1 J
B 0 5 B 3/02			B 0 5 B 3/02	Z

審査請求 未請求 請求項の数 2 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平7-63409

(22) 出願日 平成7年(1995)2月27日

(71) 出願人 391001697

株式会社白寿生科学研究所

東京都港区虎ノ門1丁目11番2号

(72) 発明者 原 昭邦

東京都渋谷区元代々木町50番17号

(72) 発明者 浅野 敏光

千葉県柏市西山2丁目10番14号

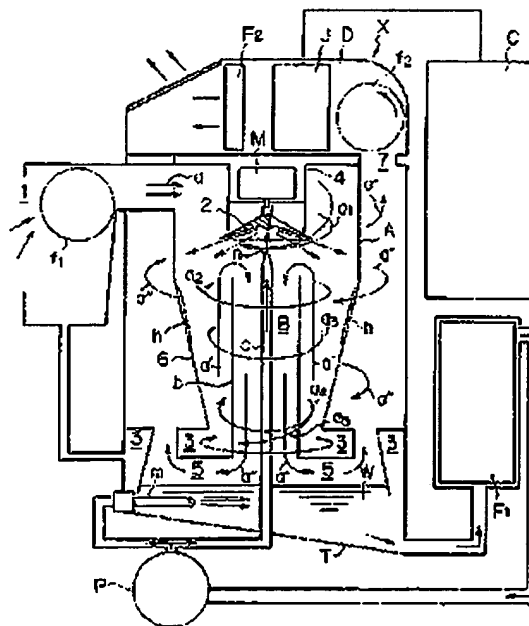
(74) 代理人 弁理士 松永 善蔵

(54) 【発明の名称】 集塵機

(57) 【要約】

【目的】 集塵機に関するものである。

【構成】 円芯式集塵機構の上方に回転式または非回転式の分水盤を設置し、この分水盤の中心に、下方より円芯式集塵機構に臨設するノズルで水を吹き付け、円芯式集塵機構内部全体に微細水滴を散布し、円芯式集塵機構内に導入した空気と混合することを特徴とする集塵機、円芯式集塵機構内部にヒーターを組み合わせることで、超微細水滴を発生させることを特徴とする前記記載の集塵機。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 円芯式集塵機構の上方に廻転式または非廻転式の分水盤を設置し、この分水盤の中心に、下方より円芯式集塵機構に臨設するノズルで水を吹き付け、円芯式集塵機構内部全体に微細水滴を散布し、円芯式集塵機構内に導入した空気と混合することを特徴とする集塵機。

【請求項2】 円芯式集塵機構内部にヒーターを組み合わせることで、超微細水滴を発生させることを特徴とする請求項1記載の集塵機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は空気内の集塵を行い、洗浄空気が発生させる集塵機に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、微細水滴（ミスト）を発生させ、この微細水滴を空気と気液接触させることによる空気浄化方法、ならびに負イオン発生方法が知られているが、これらに使用されている使用水は、主として水道水であり、それは時間の経過とともに汚染が進み、あらゆる細菌の増殖場となっている。したがってこのような方法では、前記微細水滴と空気との混合後は、積極的に気水分離を必要とし、そのための気水分離装置（サイクロンセパレーター）を設けることが必要とされることによって機器全体は大型となり、また頻繁に使用水の交換を必要とするものであった。また前記の微細水滴を発生させるには、ノズルより水を噴射することによって行うのであるが、微細水滴発生効率を上げるには、ノズルの数を多数に増やす必要があり、このため使用水の噴射用ポンプの能力を上げる必要がある（微細水滴発生に水压を上げるためのポンプの大型化）。このようにして水压を上げた上、微細水滴の発生量を上げるためにはノズル口を細くする必要があり、その結果、ノズル口が詰まり易くなるという問題がある。さらに前記の気水分離装置を設けるため、風圧を高くしないと気水分離のための能力が低下するので、そのためのファンも大型化することとなる（それらの例として特公昭60-58368号公報；面送気方法、特開平5-302736号；負イオン発生方法とその装置並びに負イオンの発生を利用した空気浄化方法とその装置などを挙げることができる）。なおこの外にこの種の装置において、円盤を廻転して水を吸い上げる円盤式の機構のものがあるが（特公平6-7870号；負イオン空気発生装置）、このような機構では微細水滴が出にくいために浄化能力に欠けることが欠点である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の集塵機は、円芯式集塵機構の内部に、微細水滴を充満させて集塵効率を高めるもので、集塵機構の上方に分水盤を設置することによりサイクロン効果を高め、塵埃の分離を効率よく

行えるのと同時に、装置全体の小型化を可能とするものである。このように分水盤を集塵機構内の上部に設置し、その分水盤の中心に、下方よりノズルで水を吹き付けると、集塵機構内部全体に微細水滴を散布することができる。つまり集塵機構上部から微細水滴を降らせることができることとなる。この集塵機構内部にはヒーターを組み合わせることで、瞬時に超微細水滴を混合することができる。

【0004】

10 【課題を解決するための手段】円芯式集塵機構の上方に廻転式または非廻転式の分水盤を設置し、この分水盤の中心に、下方より円芯式集塵機構に臨設するノズルで水を吹き付け、円芯式集塵機構内部全体に微細水滴を散布し、円芯式集塵機構内に導入した空気と混合することを特徴とする集塵機、および円芯式集塵機構内部にヒーターを組み合わせることで、瞬時に超微細水滴を発生させることを特徴とする前記記載の集塵機。

【0005】

20 【作用】この集塵機はたとえば円芯式集塵機の上方に廻転式分水盤を設置し、この廻転式分水盤の中心に、下方より円芯式集塵機の中心を貫通するノズル管に設けたノズルで、下方に配置した水槽中において殺菌された水を吹き付け、円芯式集塵機構内部全体に微細水滴を散布することにより、この集塵機内に取り入れた空気と混合することによって、微細水滴と空気の混合体とし、この混合体を、円芯式集塵機構に連結するダクトを通じて、室内などに配出することによって、室内空気の浄化などを容易に、そして効率よく行うことができる。

【0006】

30 【実施例】図1に示すのは、この発明の集塵機(X)であって、その中心に円芯式（サイクロン）の集塵機構(A)を設置し、この集塵機構(A)の中心において、使用水(w)を吹き付けるノズル(n)を有するノズル管(c)を配置する。このノズル管(c)は集塵機構(A)の下方に配置されたタンク(T)内の使用水(w)を、同じく集塵機構(A)の上方に設置して、モーター(M)によって廻転する廻転式分水盤(2)に吹き付ける構成である。そして入り口(1)より含塵気体(a)を取り込み、この廻転式分水盤(2)を回すことによりサイクロン効果を高め、含塵気体(a)中の塵埃の分離を効率よく行えるものである。すなわちこの含塵気体(a)は、ファン(f)によって吸引され、モーター(M)の取り付け部(4)を経て、集塵機構(A)内の内筒部(B)の周囲を、矢印(a₁),(a₂),(a₃),(a₄),(a₅)のように円心運動をしながら、下方に移動しつつ、塵埃のみが遊離して分離室(3)に入ることとなる。廻転式分水盤(2)の廻転方向は図示と逆方向でも同様である。

50 【0007】つまりこの際、含塵気体(a)は慣性力の内筒部(B)の外側に沿って分離室(3)に入り、つぎに清浄空気(a'),(a'')は、集塵機構(A)の内筒部(B)の外壁部

分(b)を上昇してその内側に入り、内筒部(B)の中側部分を下降し、外延部分(5)を経由して、集塵機構(A)の外壁(6)の外側に出ることとなる。この間において捕捉された塵埃は分離室(3)と外延部分(5)において、下方に設置したタンク(T)内の使用水(W)と接触する。この使用水(W)はタンク(T)内でオゾンミキサー(m)からのオゾンの噴気で曝気された後、抗菌剤入り水フィルター(F₁)を通り、ポンプ(P)によって、ノズル管(c)より回転式分水盤(2)に吹き付けられ、再び微細水滴となって循環する。外壁(6)に出た清浄空気(a'')は、ダクト(D)に通じる通孔部(7)を通り〔ファン(f₂)を設けてもよい〕、除湿器(J)、エアフィルター(F₂)を通過して集塵機(X)外に取り出され、室内などに配気されることとなる。(h)は集塵機構(A)内に設けたヒーター板であり、これを用いることによって、瞬時に超微細水滴を混合することができる。なお(C)は除湿器(J)の除湿用コンプレッサーである。

【0008】なお図2に示すように、使用水(W)を吹き付けるノズル管(c')の配置する位置は、集塵機構(A)の中心以外の適宜の位置に臨設して回転式分水盤(2)の中心に誘導してもよい。さらに回転式分水盤(2)の代わりに、図3に示すように適宜に固定された非回転式の固定式分水盤(2')を使用することもできる。ノズル管(c')の配置する位置は、図3の例においても、図2に示すように集塵機構(A)の中心以外の適宜の位置に臨設して固定式分水盤(2')に誘導してもよい。図4はノズルユニット(N)の例で、ノズル(n)の先端部より環状の支持片(d)によって固定式分水盤(2')を支えるようにしてある。図5は複数のノズルユニット(N)を用いる例を示す。これらの各分水盤の水が吹き付けられる面には、適宜の形状のスリットまたは各種の凹凸を設けることによって、微細水滴の発生を容易とする。またノズル管の数は自由であり、ノズル(n)の管口の形状も適宜に定める。なお図4、図5の例のノズルユニット(N)の機構は、図2においてノズル管(c')に取り付けることによって、回転式分水盤(2)が不要となって非回転式の機構となり、また図3のノズル管(c)に用いることによって、固定式分水盤(2')の代用となる。

【0009】

【発明の効果】この発明の集塵機は、円芯式集塵機構の上方に分水盤を設置し、この分水盤の中心に、下方よりノズルで、円芯式集塵機構の下方に配置した水槽中において殺菌された使用水を循環して吹き付け、円芯式集塵機構内部全体に微細水滴を散布することにより、この円芯式集塵機構内に取り入れた空気と混合することによ

て、微細水滴と空気の混合体とし、この混合体を、円芯式集塵機構に連結するダクトを通じて、室内などに配出することによって、室内空気の浄化などをきわめて容易に、そして効率よく行うことができる。そしてこの集塵機構を用いることによって、前述した従来の気水分離を行う装置に比して、きわめて空気洗浄のための装置全体の小型化が可能となるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の集塵機の機構とその作動を説明する図。

【図2】この発明の集塵機の機構の他の実施例の説明図。

【図3】この発明の集塵機の機構のさらに他の実施例の説明図。

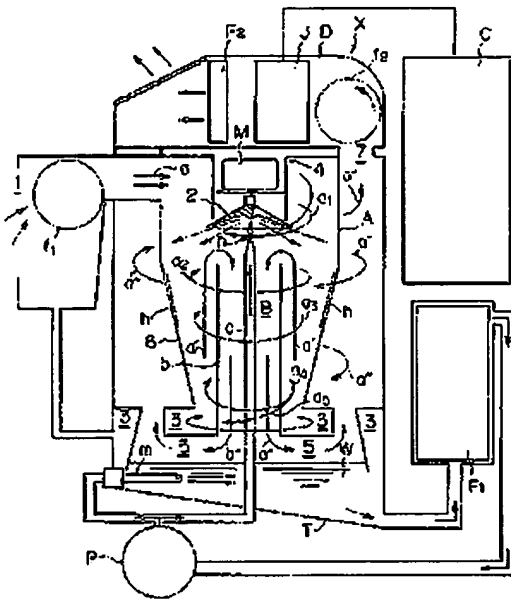
【図4】この発明のノズルユニットの斜視図。

【図5】この発明のノズルユニットの使用例の説明図。

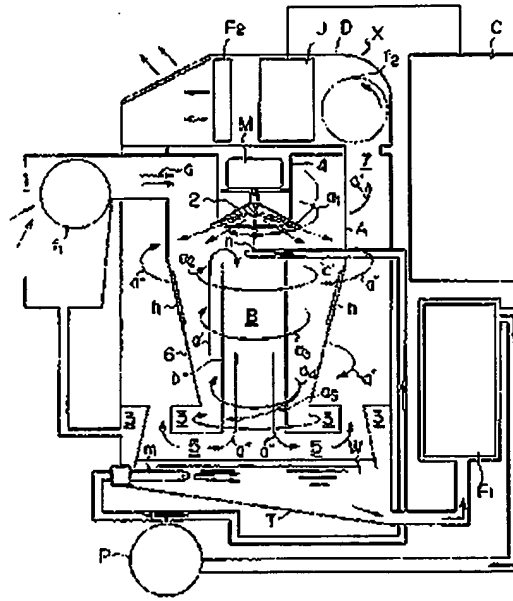
【符号の説明】

- (1) 入り口
- (2) 回転式分水盤
- (2'), (2'') 固定式分水盤
- (3) 分離室
- (4) 取り付け部
- (5) 外延部分
- (6) 外壁
- (7) 通孔部
- (A) 集塵機構
- (B) 内筒部
- (D) ダクト
- (F₁) 抗菌剤入り水フィルター
- (F₂) エアフィルター
- (J) 除湿器
- (M) モーター
- (N) ノズルユニット
- (P) ポンプ
- (W) 使用水
- (T) 水槽
- (X) 集塵機
- (a) 含塵気体
- (a'), (a'') 清浄空気
- (b) 内壁部分
- (c), (c') ノズル管
- (d) 支持片
- (f₁), (f₂) ファン
- (h) ヒーター
- (m) オゾンミキサー

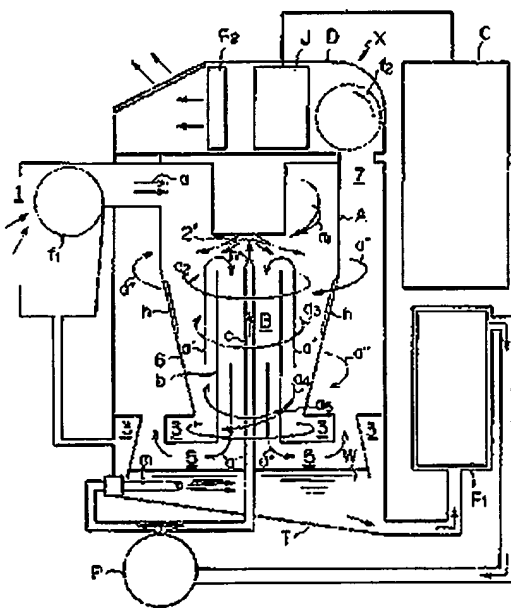
【図1】



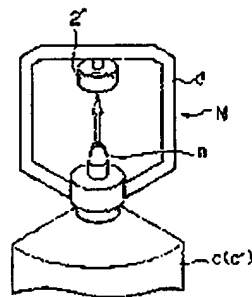
【図2】



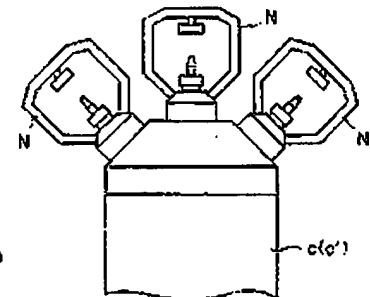
【図3】



【図4】



【図5】



This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked: .

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**